

(1) Korean Patent No. 2002-000573 ✓

**“E-COMMERCE SYSTEM AND METHOD FOR SEMICONDUCTOR
DESIGN MODELS”**

5

The following is English translation of an extract from the above-identified document relevant to the present application.

It is an object of the present invention to provide a system and method that
10 allow a purchaser to directly check and evaluate online an intellectual property (IP)
of a semiconductor design model.

It is another object of the present invention to realize a trading where in the
sale of a semiconductor design model IP, information provided by a seller is made
gradually available to a purchaser, thereby improving trading credibility and
15 minimizing the damages to afflict the seller in case of breakdown in negotiations.

Fig. 1 is a block diagram illustrating a system according to a preferred
embodiment of the present invention.

A user is a client of an IP server 100. By inputting data into the IP server
100 required by the IP server 100 using an internet web browser, the user receives
20 various kinds of service provided by the IP server 100. The general structure of the
IP server 100 includes a processing system 110, a web system 120, and a database
(DB) system 103.

The processing system 110 includes a checking engine 111, an evaluation
engine 112, and a simulation engine 113 and the like in order to conduct checking
25 and evaluation required in the present invention.

The DB system 130 is provided with databases 131 that store user registration information, checking information, evaluation information, and various parameters. The DB system 130 is further provided with a search engine 132 for searching various information stored in the databases 131, and a DB engine 133 for
5 managing these databases.

The processing system 110, the web system 120, and the DB system 130 include transactions for exchanging data between respective systems and users.

Fig. 3 is a flowchart illustrating a process where a user's IP is registered according to a preferred embodiment of the present invention.

10 In order to sale an IP through the IP server 100 of the present invention, a user, that is a seller, must register an IP for sale owned by the user at the IP server 100. In such a case, the seller prepares settings so that a purchaser can access the seller's IP for more specific information. A care must be taken so that the information provided is made available gradually.

15 Fig 4 is a flowchart illustrating a process where a person purchases an IP according to a preferred embodiment of the present invention.

First, in order to buy an IP, a person searches basic information provided by a basic information DB 203 (S41). By selecting desirable information, the person is provided with more detailed checking information by a checking information DB
20 204. At this point, each checking information includes testing conditions, respective parameter conditions and the like provided by a testing conditions DB 202. By inputting desirable conditions, the person can check if the IPs are suitable (S42), then evaluates these IPs (S43), and transmits the evaluation results to the web server 120 to be stored in an evaluation DB 208. A purchase decision (S44) made by the
25 person is stored in a purchaser DB 206 and purchase conditions inputted by the

purchaser are stored in a purchase conditions DB 207. The IP server 100 makes the purchase conditions and the sales conditions available for the purchaser and the seller to view.

Fig. 5 is a block diagram illustrating simulation concept according to a preferred embodiment of the present invention.

In case an IP in the field of a semiconductor is registered, it is described in HDL (Hardware Description Language), or registered as a layout or a circuit diagram.

Fig. 6 is a block diagram illustrating checking and evaluation systems according to a preferred embodiment of the present invention.

Fig. 10 is a flowchart illustrating an evaluation method according to a preferred embodiment of the present invention.

After checking IPs selected by various simulations, a user must make a comprehensive evaluation if the IPs are suitable for intended application. References for such evaluation include specifications information, flexibility of an IP, portability, IP features and evaluation board, evaluation demo, availability of a prototype, cost and technical support, and the like.

First, IP evaluation items are selected following the procedure provided by the IP server 100 (S100) to select checked IPs (S101). Then IP use environment data is inputted (S102) and a comprehensive evaluation is made for the checked IPs and the use environment (S103).

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁷

G06F 17/60C0

(11) 공개번호 특2002-0000573

(43) 공개일자 2002년01월05일

(21) 출원번호 10-2000-0034833

(22) 출원일자 2000년06월23일

(71) 출원인 이문기

경기 고양시 덕양구 화정1동 870 은빛마을아파트 537-1901

(72) 발명자 이문기

경기 고양시 덕양구 화정1동 870 은빛마을아파트 537-1901

(74) 대리인 임평섭

심사청구 : 있음

(54) 반도체설계모델의 전자상거래 방법 및 시스템

요약

본 발명은 지식재산권(Intellectual Property; 이하 IP라 함), 더욱 상세하게는 반도체설계모델중 상거래 대상의 IP에 대하여 구매자가 온라인상으로 성능 검증과 평가가 이루어지도록 시스템을 구비하도록 한다.

상기 목적위하여 본 발명은 판매자와 구매자의 단말기가 전자상거래시스템과 인터넷상에 연결되고, 상기 전자상거래시스템과 상기 단말기가 웹브라우저를 이용하여 데이터를 송수신하도록 하는 웹시스템, 상기 웹시스템을 통하여 전송된 판매자의 등록정보를 포함한 정보들을 저장하는 데이터베이스 시스템, 상기 구매자가 상기 데이터베이스 시스템에 저장된 상기 등록정보들을 검색하고 선택하여 검증요청이 있는 경우에 상기 등록정보에 대하여 검증을 하는 처리시스템을 포함하는 것을 특징으로 한다.

도표도

도1

색인어

반도체모델설계, 거동 레벨 시뮬레이션, 게이트 레벨 시뮬레이션, 레이아웃 레벨 시뮬레이션, 회로 레벨 시뮬레이션, 전력 시뮬레이션

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예의 시스템을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에서 사용자가 시스템에 접속하기 위한 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에서 사용자가 가지고 있는 IP를 등록시키기 위한 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에서 구매자가 IP를 구매하는 과정을 나타내는 순서도이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에서 시뮬레이션의 개념을 설명하기 위한 구성 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 검증 및 평가시스템을 도시하기 위한 구성도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, IP검증을 위한 순서를 나타내는 순서도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에서 거동 레벨 시뮬레이션을 통해서 검증하는 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에서 전력시뮬레이션을 위한 순서도이다.

도 10은 본 발명의 일실시예에서 평가방법에 대한 순서도이다.

본명의 상세한 설명

본명의 목적

본 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 지식재산권(Intellectual Property; 이하 IP라 함)에 대하여 원활히 유통시키기 위한 전자상거래 방식에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 반도체설계모델중 상거래 대상의 IP에 대하여 구매자가 온라인 상으로 성능 검증과 평가가 이루어지도록 시스템을 구비함으로써 IP의 구매자가 의사결정을 용이하게 할 수 있도록 하는 IP의 전자상거래방식이다.

IP는 특허, 실용신안, 의장, 상표와 같은 산업재산권이나, 프로그램, 저작권, 데이터베이스등과 같은 저작권과 같은 넓은 의미의 인간의 정신적 창작활동에 의해서 생산된 무형의 재산을 지칭한다. 그러나, 이러한 IP는 재산적 가치가 존재하기 때문에 거래대상이 될 수 있으나, 그 본질상 무형이기 때문에 마물에 대한 가치평가에 어려움을 겪게 되고, 이에 대한 판매자와 구매자의 가치평가의 차이에서 실제 거래가 원활하지 못하였다.

특히, 반도체분야의 설계모델은 다양한 형태 즉, 레이아웃 형태, 회로모델등과 같이 동일 기능을 수행하는 설계모델이 여러 가지 형태로 존재할 수 있고, 이들에 대한 개별적인 검증과 평가가 이루어지기 때문에 거래가 원활하지 못하였다.

또한, 이러한 설계모델들이 온라인 상에서 검증과 평가가 이루어지지 못하였기 때문에 전자상거래의 대상이 될 수 없었다.

또한, 이러한 설계모델을 판매하려고 하는 IP소유자는 판매를 위한 협상과정에서 협상이 결렬되면 자신 소유의 IP만을 공개하는 결과를 초래하기 때문에 협상을 전개하기가 곤란하였다. 따라서 반도체 설계모델의 원활한 거래에 어려움이 있었다.

본 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 반도체 설계모델의 IP에 대하여 구매자들이 직접 온라인상에서 검증과 평가를 할 수 있도록 하는 시스템과 방법을 제공하고 자 한다.

본 발명의 다른 목적은 반도체 설계모델의 IP를 판매하기 위하여 판매자는 구매자에게 단계적으로 정보를 공개함으로써 거래의 신뢰성을 높이고, 협상 결렬시 판매자에게 돌아가는 피해를 최소화하는 것이다.

본 발명의 구성 및 작동

이와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 특징은,

판매자가 반도체설계모델의 지식재산권에 대하여 정보를 등록하고, 이 등록된 정보를 구매자가 조회하고 검증함으로써 구매자가 판매자의 지식재산권을 구매할 수 있도록 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템에 있어서;

판매자와 구매자의 단말기가 상기 전자상거래시스템과 인터넷상에 연결되고, 상기 전자상거래시스템과 상기 단말기가 웹 브라우저를 이용하여 데이터를 송수신하도록 하는 웹시스템과 상기 웹시스템을 통하여 전송된 판매자의 등록정보를 포함한 정보들을 저장하는 데이터베이스 시스템 및 상기 구매자가 상기 데이터베이스 시스템에 저장된 상기 등록정보들을 검색하고 선택하여 검증요청이 있는 경우에 상기 등록정보에 대하여 검증을 하는 처리시스템을 포함하는 것이다.

또한, 본 발명에서 상기 등록정보는 기초적인 서지적 사항과 초록등의 기초정보, 구매자의 검증요청이 있는 경우에 상기 처리시스템에서 처리할 수 있도록 구현된 검증정보, 상기 구매자와 판매자사이에 협상 성사되어 구매가 완료된 시점에 제공될 전체정보로 이루어지는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 처리시스템에서는 거동 레벨 시뮬레이션

(Behavior level simulation), 게이트 레벨 시뮬레이션(Gate level simulation)62, 레이아웃 레벨 시뮬레이션(Layout level simulation), 회로 레벨 시뮬레이션

(Circuit level simulation), 전력 시뮬레이션(Power simulation)중 적어도 하나 이상의 시뮬레이션이 이루어지는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 등록정보는 테스트 벡터를 포함하고, 구매자는 선택된 등록정보에 대하여 검증하고자 할 때 상기 테스트 벡터를 사용하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 구매자는 검증을 위하여 자신이 특정의 테스트벡터를 사용하여 검증하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 등록정보가 직접 시뮬레이션 되기에 부족하면 필요모듈을 컴파일하여 처리하는 모듈컴파일시스템을 더 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 전력 시뮬레이션에는 가상적으로 전력 소모량을 예상하기 위한 전력예측모듈이 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 반도체설계모델의 지식재산권자가 특정의 시스템을 구비한 자에게 인터넷상으로 등록하고, 사용자가 상기 인터넷상에 상기 시스템에 접속하여 검색하고, 이를 검증함으로써 구매할 수 있도록 하는 반도체설계모델의 전자상거래방법에 있어서;

반지식재산권자가 반도체설계모델에 대한 지식재산권을 등록시키기 위한 등록단계;

구매자가 특정의 등록된 지식재산권에 대하여 온라인상에서 검증을 요청하는 경우에 거동 레벨 시뮬레이

선(Behavior level simulation), 게이트 레벨 시뮬레이션(Gate level simulation), 레이아웃 레벨 시뮬레이션(Layout level simulation), 회로 레벨 시뮬레이션(Circuit level simulation), 전력 시뮬레이션(Power simulation)중 적어도 하나 이상의 시뮬레이션을 수행함으로써 검증하는 검증단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한 본 발명에서 상기 검증단계 후에 상기 구매자는 상기 지식재산권에 대하여 자신의 설계 모델에 적합한 한지를 평가하기 위한 평가단계를 더 포함하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표기되었음에 유의하여야 한다. 또한, 하기의 설명에서는 구체적인 회로의 구성소자 등과 같은 많은 특정사항들이 도시되어 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정사항을 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

또한, 본 발명의 설명에 있어, 다양한 실시예가 가능하겠지만 반도체설계분야의 IP에 대하여 국한하여 설명하겠지만 이러한 기본개념은 모든 지식재산권분야에 대해서 동일하게 적용될 수 있다.

다음은 본 발명에서 다의적으로 해석될 용어에 대해서 명확히 정의한 것이다.

IP서버(Intellectual Property Server)는 본 발명의 시스템으로 네트워크 내에서 지정된 작업을 클라이언트인 사용자에게 제공해주는 장치로서 본 발명에서 제공하는 중요기능인 IP들에 대해서 검증 및 평가등의 중요 작업이 이루어지는 장치를 말한다.

판매자는 자신의 IP를 IP서버에 등록시켜 타인에게 판매하고자 하는 자를 지칭하고, 인터넷으로 IP서버와 접속되어 있는 단말기를 통하여 IP서버에 특정의 자료를 입출력받는다.

구매자는 IP서버에 등록된 판매자의 IP를 구매하고자 하는 자를 지칭하고, 사용자는 상기 판매자와 구매자는 물론 IP서버에서 제공하는 다양한 서비스들을 이용하는 자 모두를 통칭하며, 판매자와 구매자와 마찬가지로 인터넷으로 IP서버와 접속되어 있는 단말기를 통하여 IP서버에 특정의 자료를 입출력받는다.

도 1은 본 발명의 일 실시예의 시스템을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

사용자는 IP서버100의 클라이언트로 인터넷 웹 브라우저를 이용하여 IP서버

100에 IP서버100이 요구하는 데이터를 입력하고, IP서버100에서 제공하는 다양한 서비스를 제공받는다. IP서버100은 크게 세부분으로 구성을 분류할 수 있다. 즉, 처리시스템110, 웹시스템120, 데이터베이스(Data Base: DB)시스템130으로 분류할 수 있다.

처리시스템110과, DB시스템130은 사용자가 직접 접근할 수 없으며, 웹시스템120을 통해서만 접근이 가능하다. 웹시스템120은 IP전자거래를 위한 인터넷 서비스를 담당한다. 웹시스템120은 다양한 웹 서버를21을 구비하고 있다. 이때 웹서버121은 인터넷 상에서 각종 서비스를 제공하기 위한 각종 서버용 프로그램, 뉴스 검색을 위한 뉴스 서버, 채팅을 위한 채트 서버, 전자상거래를 위한 머천트 서버, 카탈로그 서버, 메일 서버, 전화번호 서버 등이 있다. 이런 패키지 프로그램을 제공하는 회사로는, 넷스케이프와 마이크로소프트 회사 등이 있다. 또한, 웹시스템120에는 서버엔진122이 구비되어 사용자들의 요구에 따라 적당한 웹서버121들을 구동시키고, 웹서버의 요구를 사용자에게 전송시키거나, 전송받는다. 또한, 처리시스템110과 DB시스템130에 각각의 웹서버에서 요구되는 데이터를 전송하거나 전송받는다. 이때, 엔진이라 함은 처리기(processor)로 사용되고 있지만 보다 그들의 수행목적이 특수하기 때문에 엔진이라 부르고, 그 용도에 따라 엔진이름을 명명하기로 한다.

처리시스템110에는 본 발명에서 요구되는 검증 및 평가를 하기위한 검증엔진

111, 평가엔진112, 시뮬레이션엔진113들이 구비된다.

또한, DB시스템130에는 사용자등록정보, 검증정보, 평가정보, 각종 파라메타가 저장되어 있는 데이터베이스131이 구비되며, 이들 데이터베이스131에 저장된 각종의 정보를 검색하기 위한 서치엔진132와 이들 데이터베이스들을 관리하기 위한 DB엔진133이 구비된다.

또한, 처리시스템110, 웹시스템120, DB시스템130은 각 시스템간 또는 사용들과의 데이터 송수신을 위해서 트랜잭션을 구비한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에서 사용자가 시스템에 접속하기 위한 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

사용자가 본 발명의 사이트에 접속하면 사용자ID/Password입력할 것을 요청한다(21), (22). 첫 방문자인 경우에는 사용자ID/Password가 지정되지 않은 경우 이므로(23) 신규 사용자ID/Password와 개인정보를 입력하도록 요청하고(25), 최종적으로 이들을 수정할 수 있도록 하며(26) 이러한 과정이 종료되면 이들을 사용자 데이터베이스134에 저장하도록 한다(27). 이와 같은 과정을 거쳐 입력된 사용자ID/Password가 정당한 사용자라는 것이 시스템에서 확인되면 본 발명에서 제공되는 IP검색, IP구입, IP판매, IP검증 및 평가등의 서비스를 제공받을 수 있다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에서 사용자가 가지고 있는 IP를 등록시키기 위한 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

사용자는 자신이 소유하고 IP를 본 발명의 IP서버100을 통하여 판매하기 위하여, 즉, 판매자는 판매를 위해 자신이 소유하는 IP에 대하여 IP서버100에 등록시켜야 한다. 이때, 판매자는 구매자들이 자신의 IP에 대하여 보다 구체적으로 접근할 수 있도록 하지만, 제공되는 정보가 단계적으로 공개되도록 하여야한다.

즉, 테스트벡터 및 파라미터들을 자세히 기입하여야 하지만, 1차적으로 공개될 수 있는 기초정보, 1차적인 기초정보를 보고 이들에 대하여 구매자들이 검증 및 평가를 할 수 있도록 제공되는 2차적인 검증정보, 판매자와 구매자가 계약성사됨으로써 결제종료시에 구매자에게 공급되며, 이들 정보를 보고 구매자가 구현할 수 있을 정도로 상세한 내용이 기재된 전체정보로 분류된다.

우선 사용자 확인과정을 종료한 사용자는 자신의 IP를 IP서버100을 통하여 판매하기 위해서는 IP서버100에서 제공하는 IP등록접속란을 클릭함으로써, 웹 서버120에서 제공되는 페이지의 지시대로 등록정보를 기입한다(30). 등록정보의 기입은 모든 사용자에게 기초적으로 제공되는 기술적 내용과 계약방식들의 기초정보와, 사용자들이 입력할 수 있는 테스트 조건 또는 파라미터들에 대한 정보를 제공하기 위한 모의 테스트조건들을 입력한다(31), (32). 또한, 상기 테스트조건들이 입력될 때 이들에 의해 출력값들이 도출되고, 이는 검증정보들이 입력된다(33). 판매가 성사되어 계약완료시에 구매자가 실시할 수 있을 정도의 모든 정보가 기재된 전체정보를 기입한다(34). 이와 같이 입력된 자료에 수정사항이 있으면 수정을 하게 되고(35), 수정사항이 없는 경우에 웹서버120에 이러한 내용을 입력함으로써 자신의 IP를 등록완료한다. 이와 같은 과정을 따라서 등록된 IP는 IP서버100의 데이터베이스200내의 테스트조건DB 202, 기초정보DB 203, 검증 정보DB 204, 전체정보DB 205내에 저장된다.

도 4는 본 발명의 일실시예에서 구매자가 IP를 구매하는 과정을 나타내는 순서도이다.

우선 IP를 구매하기 위하여 구매자는 기초정보DB203으로부터 제공되는 기초정보를 검색한다(41). 원하는 기초정보를 선택하면 보다 상세한 검증정보가 검증정보DB204로부터 제공된다. 이때 각각의 검증정보에는 테스트 조건이나, 파라미터들의 조건들이 테스트조건DB202로부터 제공된다. 구매자는 자신의 원하는 조건들을 입력함으로써 이들의 IP가 자신들에 맞는 것인지 검증할 수 있고(42), 이들에 대한 평가를 수행하고(43), 이들을 웹서버120에 전송함으로써 평가DB208에 저장한다. 최종적으로 구매자가 구매결정을 하면(44), 구매자DB206에 저장을 한다. 구매자는 구매조건을 입력하면(45), 구매조건DB207에 구매조건들이 저장되고, IP서버100에서는 구매자와 판매자에게 구매조건과 판매조건을 부여시킨다. 구매자와 판매자는 각각 상대방의 조건에 반응함으로써 협상을 이루게 된다. 협상이 이루어지면(46) 협상결과가 IP서버100에 전송되고 IP서버100에서는 구매자에게 전체정보47를 전송한다.

도 5는 본 발명의 일실시예에서 시뮬레이션의 개념을 설명하기 위한 구성 블록도이다.

본 발명의 일실시예로 반도체 분야에 대한 IP가 등록 되는 경우에는 HDL

(Hardware Description Language(직접회로 하드웨어 기술 언어))로 기술되거나, 레이아웃, 또는 회로도 등으로 등록되게 된다. 이때, HDL은 논리 회로를 설계할 때 고급언어와 같은 언어로 알고리즘을 기술하면 그대로 하드웨어로 변환되게 하는 프로그램 또는 이 때 사용하는 언어로 베릴로그-HDL, 케이던스(Cadence Design Systems)사의 림프로그(Leapfrog), 시논시스사의 시논시스(Synopsys) 등이 있다. 이와 같은 언어로 작성된 경우에는 거동 레벨 시뮬레이션(Behavior level simulation), 게이트 레벨 시뮬레이션(Gate level simulation)을 실시할 수 있고, 레이아웃이 등록된 경우에는 레이아웃 레벨 시뮬레이션을 실시할 수 있으며, 회로가 등록된 경우에는 회로 레벨 시뮬레이션을 할 수 있다. 또한, 어떤 형태의 등록이든지 전력 시뮬레이션을 수행하여 등록된 IP의 전력소모량을 측정할 수 있다.

검증을 하기 위하여 테스트벡터가 입력되면 이벤트 기반 시뮬레이션51, 사이클기반 시뮬레이션52, 배선지연 시뮬레이션53을 수행하여 정상동작 내지 그 성능을 검증한다.

이때, 테스트 벡터라 함은 일반적인 IP를 검증하기 위한 간단한 벡터에서, 복잡한 알고리즘을 이용한 벡터까지 IP에 적용 가능한 임의의 벡터라 할 수 있다. 테스트벡터는 IP등록과정에서 판매자가 직접 제공할 수 있으며, 일반 사용자나 구매자가 성능검증을 위하여 기초정보에 입력하여 벡터를 작성하여 입력할 수 있다. 테스트 벡터가 입력될 때 3가지의 기본적인 시뮬레이션이 수행되는 바, 입력값이 주어질 때 그 결과 값이 정상적으로 나오는 지를 검증하기 위한 이벤트 기반 시뮬레이션, 얼마나 빨리 작업을 수행하는 지를 검증하기 위한 사이클 기반 시뮬레이션, 배선지연으로 인한 오동작을 검증하기 위한 배선지연시뮬레이션이 있다. 또한, 이벤트 기반 시뮬레이션의 경우에 그 결과 값이 타당한 것인지를 확인하기 위하여 사용자 예측결과를 입력할 필요가 있고, 이러한 것은 시뮬레이션 환경파라미터의 입력을 통해서 얻을 수 있다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 검증 및 평가시스템을 도시하기 위한 구성도이다.

검증시스템은 각종의 시뮬레이션 프로그램, 즉, 거동 레벨 시뮬레이션

(Behavior level simulation)61, 게이트 레벨 시뮬레이션

(Gate level simulation)62, 레이아웃 레벨 시뮬레이션

(Layout level simulation)64, 회로 레벨 시뮬레이션

(Circuit level simulation)63, 전력 시뮬레이션(Power simulation)을 위한 루틴이 저장된 라이브러리66와, 테스트 벡터가 입력되면(66) 이들을 시뮬레이션 시켜 그 검증결과를 도출하기 위한 검증엔진110이 구비되며, 이들을 평가하기 위한 평가엔진112가 구비된다. 트랜잭션 엔진68은 웹시스템120과 DB시스템130과의 데이터전송을 위한 인터페이스부 구동프로그램이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, IP검증을 위한 순서를 나타내는 순서도이다.

검증을 위하여 사용자는 검증할 IP를 선택한다(71). 일반적으로 검증을 위하여는 상당한 시간을 필요로 하고, 시스템에 과부하로 작용하게 되므로 검증할 것인지를 재확인한다(72). IP가 등록된 상태에 따라서 어떠한 검증방법을 선택할 것인지를 사용자가 결정하도록 한다(73). 특정한 검증방법이 선택되면 IP등록시에 제공된 파라미터를 사용할 것인지를 묻고(74), 등록시에 제공된 파라미터를 사용할 경우에는 테스트 조건DB202로부터 파라미터를 읽어 사용자에게 부여시켜 선택토록하거나(75), 사용자 자신이 직접 파라미터를 입력하도록 하여 검증을 실시한다(76), (77). 또한, 이 과정에서 사용자 자신이 직접 파라미터를 입력한 경우에는 이 파라미터들을 테스트조건DB202에 재저장하고, 타 사용자에게 사용된 파라미터와 그 결

과를 제시할 수 있도록 한다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에서 거동 레벨 시뮬레이션을 통해서 검증하는 과정을 나타내기 위한 순서도이다.

본 발명의 반도체 IP분야에서는 4가지의 기본 적인 시뮬레이션 기능 즉, 거동 레벨 시뮬레이션(Behavior level simulation)61, 게이트 레벨 시뮬레이션

(Gate level simulation)62, 레이아웃 레벨 시뮬레이션

(Layout level simulation)64, 회로 레벨 시뮬레이션(Circuit level simulation)63을 수행하여 검증과정을 거치지만, 이들 각각의 시뮬레이션 과정은 필요한 모듈의 형태와 테스트 벡터와 내부시뮬레이션 엔진만 다를 뿐 그 동작 과정은 동일 하기 때문에 대표적으로 거동 레벨 시뮬레이션에 대해서만 설명하기로 한다.

거동 레벨 시뮬레이션 방법을 선택한 후(73), 선택된 IP를 검증하기 위하여 필요한 모듈이 있는 경우에(81), 모듈컴파일시스템82에서 모듈을 컴파일하여 검증한다. 이는 선택된 IP에 대하여 최소한의 동작환경을 제공하기 위한 작업으로 이로 인해서 선택된 IP의 검증결과에 영향을 미칠 수 있다면 이를 고지하여야 하며, 이에 대한 고려도 될 발명되어야 한다. 이와 같은 준비작업이 완료되면 테스트 벡터를 입력하고, 시뮬레이션 환경을 결정하는 파라미터들을 입력한다(83), (84). 검증엔진111은 거동 레벨 시뮬레이션(Behavior level simulation)61을 구동하여 시뮬레이션 결과를 도출한다(84). 시뮬레이션 된 결과는 검증결과DB210에 저장되며, 이 결과는 검증한 사용자(구매자)와 IP등록자(판매자)에게 전송되고(86), 이 결과는 타인이 동일 IP에 대하여 선택하게되면 테스트벡터, 파라미터 및 그 결과를 제시한다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에서 전력시뮬레이션을 위한 순서도이다.

선택된 IP에 대하여 검증모듈이 필요한지를 판단하여 검증모듈이 필요한 경우에는 모듈컴파일 시스템에서 필요모듈을 컴파일한다(91), (92). 또한, 검증하기 위한 모듈이 거동상태(Behavioral), 게이트, 레이아웃 상태의 IP에 대하여 직접 전력 시뮬레이션을 할 수 없다. 이러한 경우에 대하여는 전력예측모듈이라는 것이 필요하게 된다. 이와 같이 예측모듈이 필요한 경우에는(93), 전력예측 모듈을 선택하면, 검증엔진111 중의 전력시뮬레이션 엔진은 시뮬레이션 라이브러리66중의 전력시뮬레이션65가 선택되도록 함으로써 전력소모를 예측토록한다(94), (95), (96). 회로 IP인 경우에는 직접 테스트 벡터를 입력하거나, 선택함으로써 조건부여를 할 수 있다(97). 이와 같은 경우에 전력 시뮬레이션 엔진은 시뮬레이션 라이브러리66중의 전력시뮬레이션 라이브러리가 선택되도록 하고(98), 파라미터가 입력되면 전력시뮬레이션을 하게되고(99), (90), 그 결과는 저장될과 동시에 사용자 및 IP등록자에게 전송된다(86).

도 10은 본 발명의 일 실시예에서 평가방법에 대한 순서도이다.

다양한 시뮬레이션에 의해서 선택된 IP에 대하여 검증했으면, 사용자는 IP가 적용할 대상에 적합한지를 종합적으로 평가하여야 한다. 이러한 평가를 위한 기준으로 는 사양정보, IP의 적응성(flexibility), 이동성(portability), IP의 특성과 평가 보드(evaluation board), 평가 데모(evaluation demo), 프로토타입의 유용성, 가격 및 기술지원등을 들 수 있다. 사양정보는 IP의 성능, 전력소모, 플로우래닝, 면적, 배선지연, 인터페이스등이 있다. 여기서 IP의 성능, 전력소모, 배선지연은 IP검증단계에서 테스트벡터를 통해 이벤트기반 시뮬레이션과 사이트기반 시뮬레이션을 통해 얻은 결과를 토대로 평가를 하며, 그외 플로우래닝, 면적, 인터페이스 등은 IP 등록자가 제공하는 기초정보내의 사양을 토대로 평가한다. IP의 적응성과 이동성은 IP 구매자가 IP를 적용할 대상에 적합한지 또는 변형가능한지를 검토하여 평가한다.

평가를 하기 위해서는 우선 IP서버100에서 제공하는 절차에 따라서 IP평가항목을 선택하고(100), 검증된 IP를 선택한다(101), IP사용 환경 데이터를 입력하고(102), 검증된 IP와 사용환경에 대한 종합적인 평가를 수행한다(103).

이와 같이, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 반도체설계모델에 있어, 구매자가 직접 설계모델에 대하여 검증과 평가를 할 수 있기 때문에 구매자가 구현하는 시스템에 최적의 설계모델을 구매할 수 있으며, 판매자 입장에서는 구매자에게 단계적으로 정보가 제공되기 때문에 협상결렬시 정보제공을 최소화 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 판매자가 반도체설계모델의 지식재산권에 대하여 정보를 등록하고, 이 등록된 정보를 구매자가 조회하고 검증함으로써 구매자가 판매자의 지식재산권을 구매할 수 있도록 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템에 있어서;

판매자와 구매자의 단말기가 상기 전자상거래시스템과 인터넷상에 연결되고, 상기 전자상거래시스템과 상기 단말기가 웹브라우저를 이용하여 데이터를 송수신하도록 하는 웹시스템;

상기 웹시스템을 통하여 전송된 판매자의 등록정보를 포함한 정보들을 저장하는 데이터베이스 시스템;

상기 구매자가 상기 데이터베이스 시스템에 저장된 상기 등록정보들을 검색하고 선택하여 검증요청이 있는 경우에 상기 등록정보에 대하여 검증하는 처리시스템을 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템.

청구항 2. 제 1 항에 있어서; 상기 등록정보는 기초적인 서지적 사항과 초록등의 기초정보, 구매자의

검증요청이 있는 경우에 상기 처리시스템에서 처리할 수 있도록 구현된 검증정보, 상기 구매자와 판매자 사이에 협상 성사되어 구매가 완료된 시점에 제공될 전체정보로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템.

청구항 3. 제 1 항에 있어서; 상기 처리시스템에서는 거동 레벨 시뮬레이션(Behavior level simulation), 게이트 레벨 시뮬레이션(Gate level simulation)62, 레이아웃 레벨 시뮬레이션(Layout level simulation), 회로 레벨 시뮬레이션(Circuit level simulation), 전력 시뮬레이션(Power simulation)중 적어도 하나 이상의 시뮬레이션이 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템.

청구항 4. 제 1 항에 있어서; 상기 등록정보는 테스트 벡터를 포함하고, 구매자는 선택된 등록정보에 대하여 검증하고자 할 때 상기 테스트 벡터를 사용하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템.

청구항 5. 제 1 항에 있어서; 상기 구매자는 검증을 위하여 자신이 특정의 테스트벡터를 사용하여 검증하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래 시스템.

청구항 6. 제 3 항에 있어서; 상기 등록정보가 직접 시뮬레이션 되기에 부족하면 필요모듈을 컴파일하여 처리하는 모듈컴파일시스템을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래시스템.

청구항 7. 제 3항에 있어서; 상기 전력 시뮬레이션에는 가상적으로 전력 소모량을 예상하기 위한 전력 예측모듈이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래시스템.

청구항 8. 반도체설계모델의 지식재산권자가 특정의 시스템을 구비한 자에게 인터넷상으로 등록하고, 사용자가 상기 인터넷상에 상기 시스템에 접속하여 검색하고, 이를 검증함으로써 구매할 수 있도록 하는 반도체설계모델의 전자상거래방법에 있어서; 반지식재산권자가 반도체설계모델에 대한 지식재산권을 등록시키기 위한 등록단계;

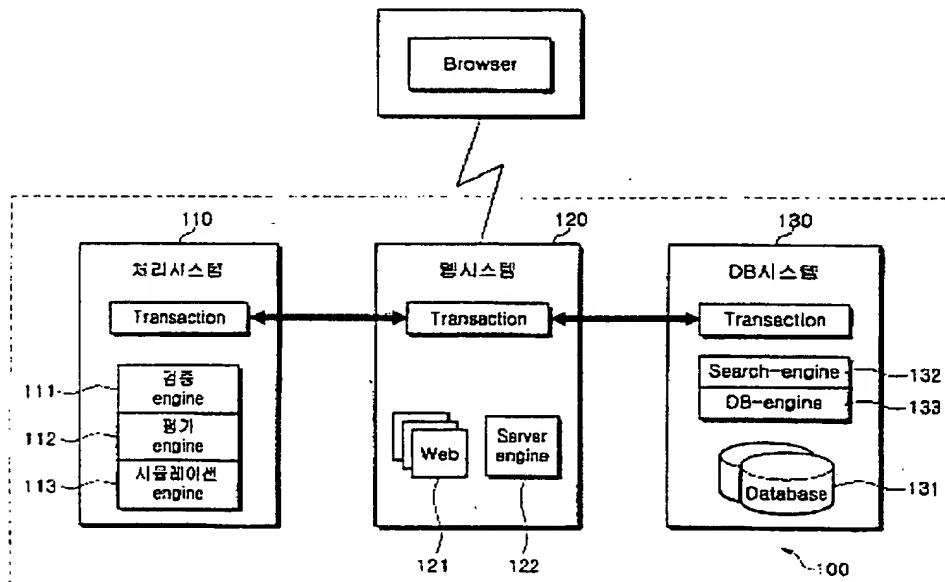
구매자가 특정의 등록된 지식재산권에 대하여 온라인상에서 검증을 요청하는 경우에 거동 레벨 시뮬레이션(Behavior level simulation), 게이트 레벨 시뮬레이션(Gate level simulation), 레이아웃 레벨 시뮬레이션(Layout level simulation), 회로 레벨 시뮬레이션(Circuit level simulation), 전력 시뮬레이션

(Power simulation)중 적어도 하나 이상의 시뮬레이션을 수행함으로써 검증하는 검증단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래방법.

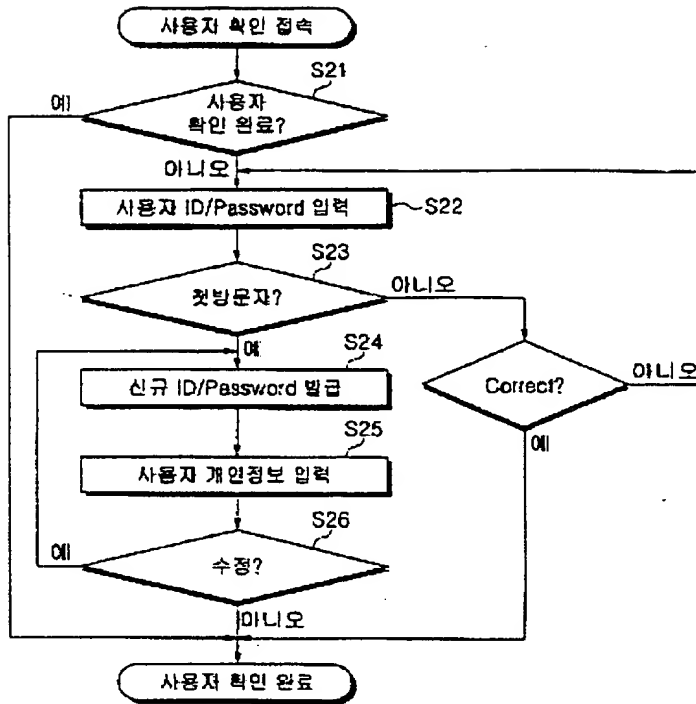
청구항 9. 제 8 항에 있어서; 상기 검증단계 후에 상기 구매자는 상기 지식재산권에 대하여 자신의 설계모델에 적합한지를 평가하기 위한 평가단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체설계모델의 전자상거래방법.

도면

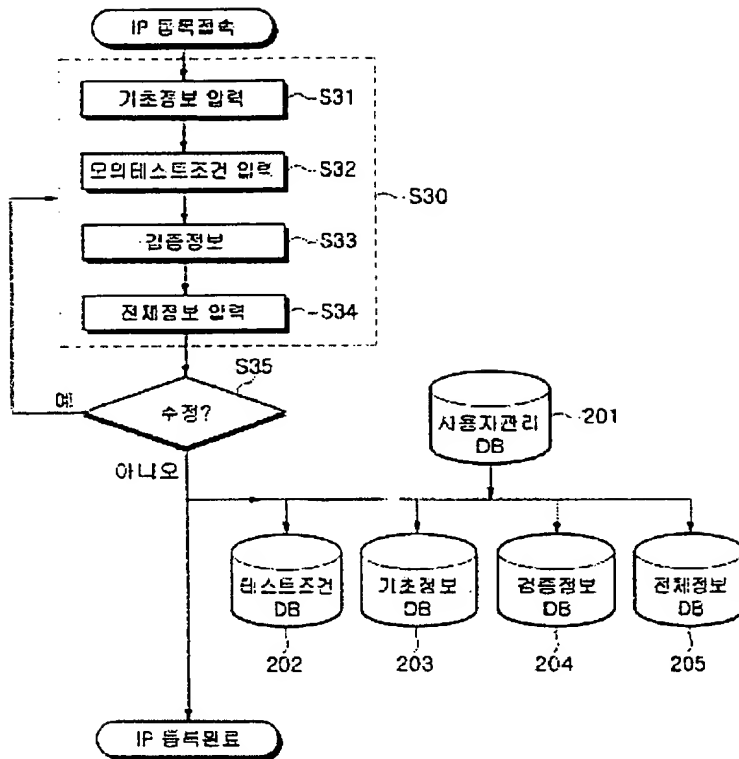
도면



도면2

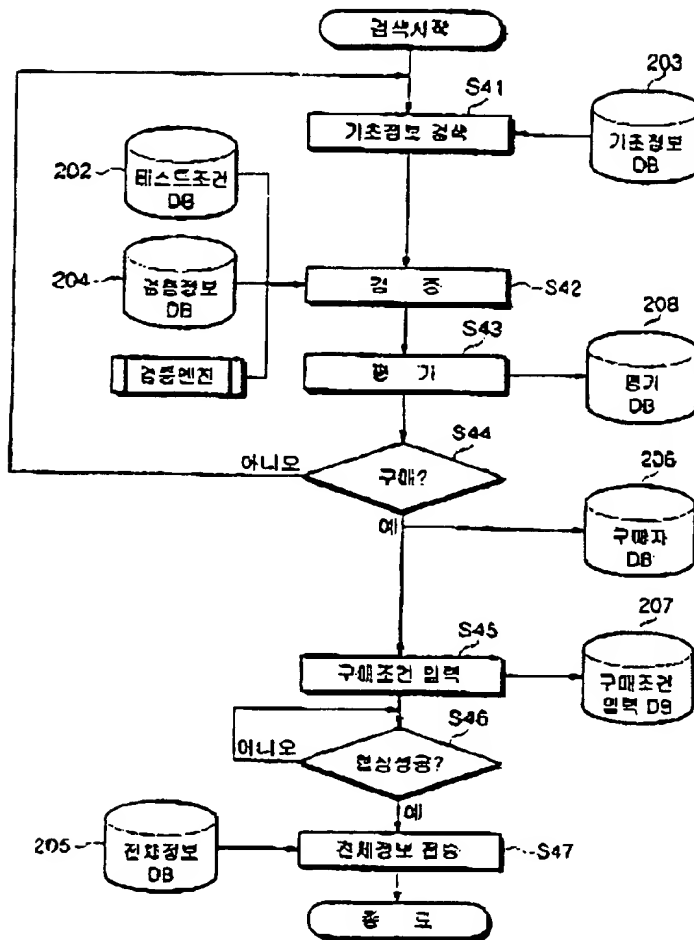


도 13

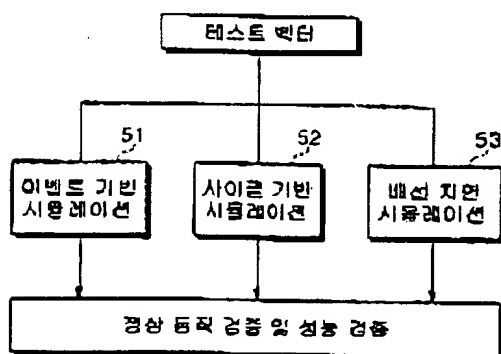


특 2002-0000573

도 44

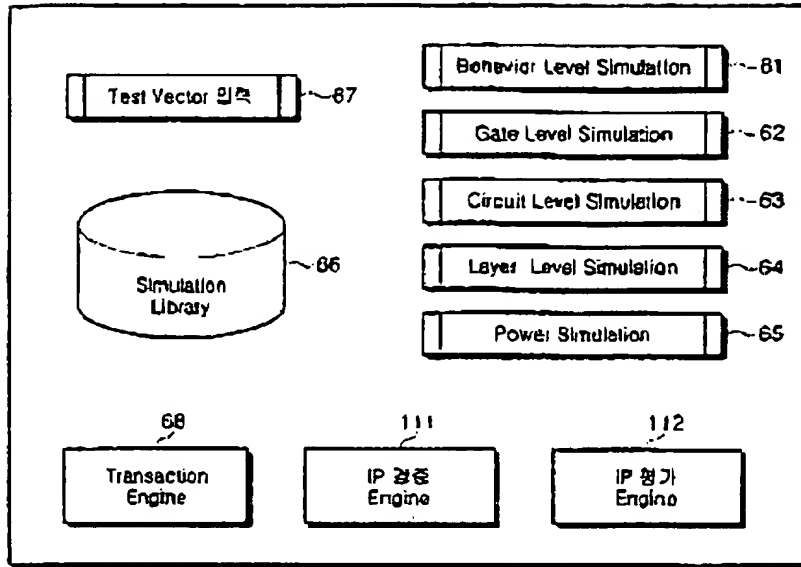


도 45

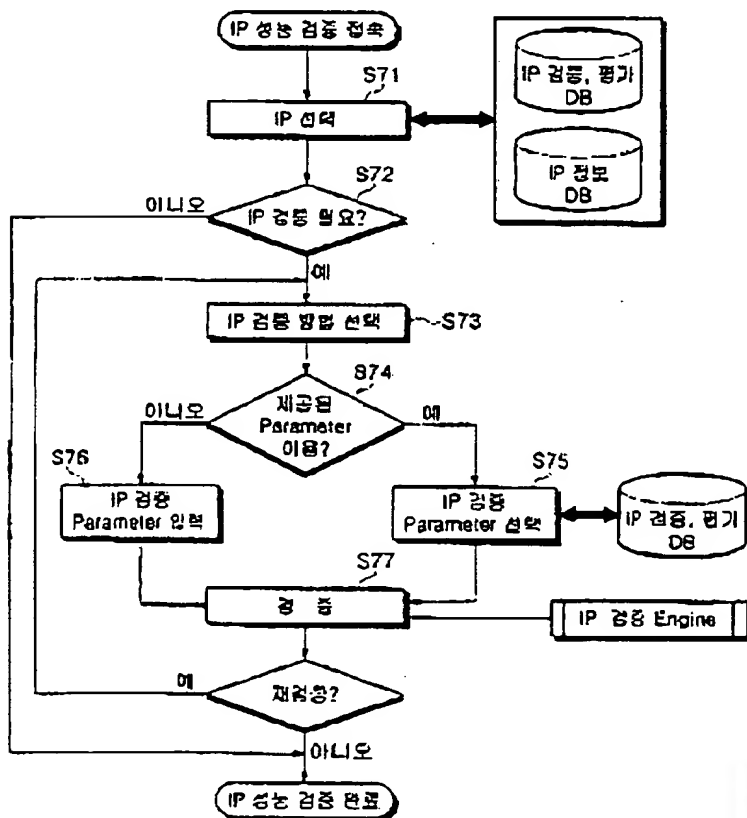


2002-0000573

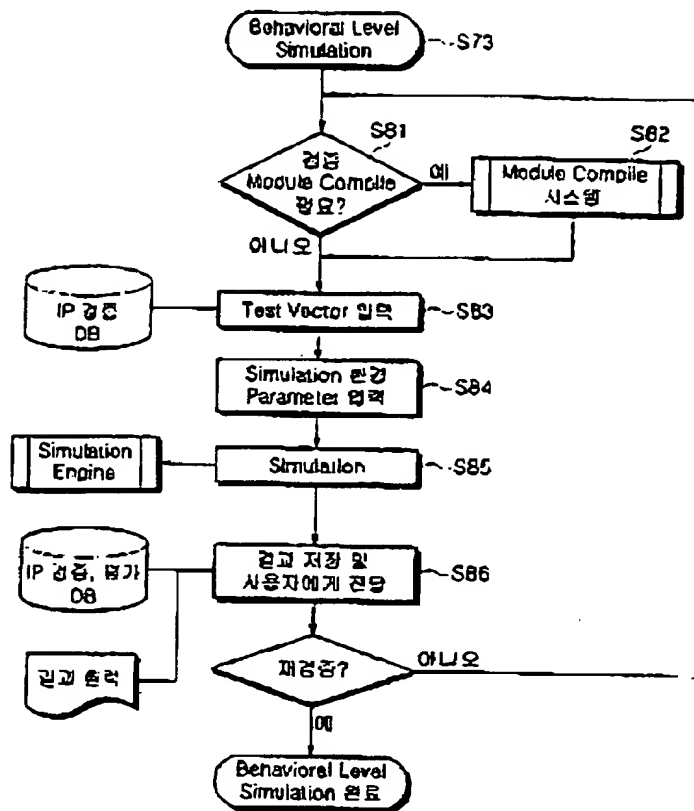
도 20



도 21

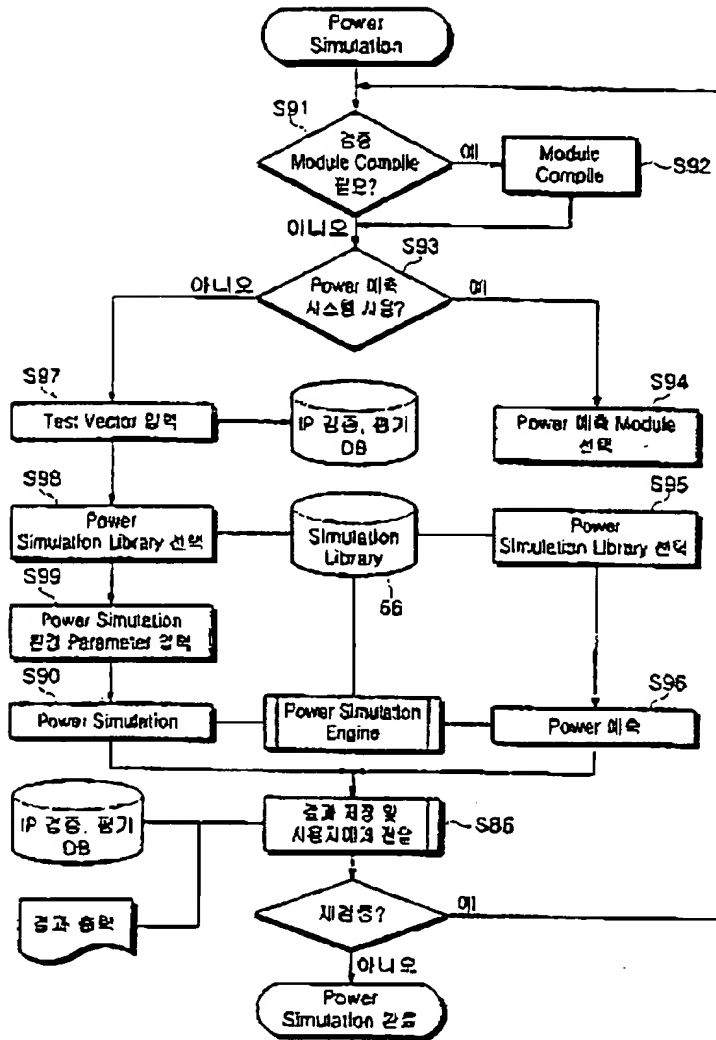


속 2002-0000573

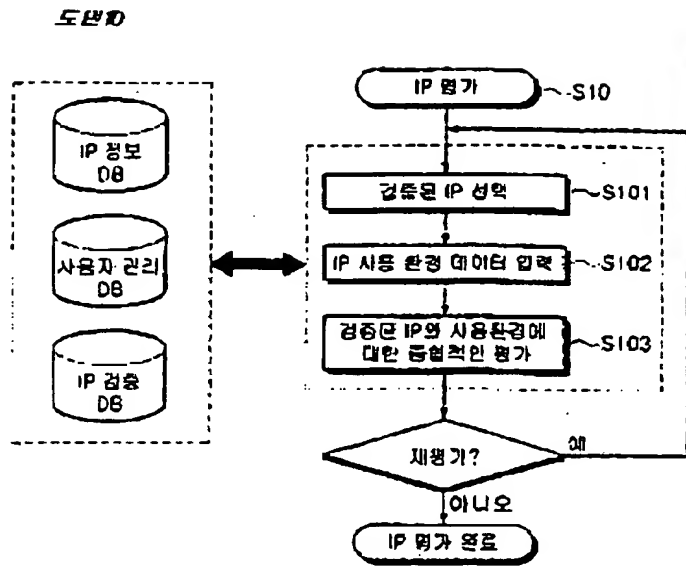


2002-0000573

도 99



특 2002-0000573



3810

출력 일자: 2004/2/24

발송번호 : 9-5-2004-006325859

발송일자 : 2004.02.23

제출기일 : 2004.04.23

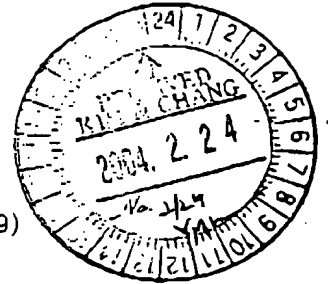
수신 : 서울 종로구 내자동 219 한누리빌딩(김&

장 특허법률사무소)

장수길 귀하

110-053

특허청 의견제출통지서



출원인 명칭 미쓰비시덴키 가부시카가이샤 (출원인코드: 519980960919)
주소 일본국 도쿄도 지요다구 마루노우치 2초메 2반 3고

대리인 성명 장수길 외 1 명
주소 서울 종로구 내자동 219 한누리빌딩(김&장 특허법률사무소)

출원번호 10-2001-0060915

발명의 명칭 정보 제공 장치, 정보 제공 시스템 및 광고 방법

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서(특허법시행규칙 별지 제25호의2서식) 또는/및 보정서(특허법시행규칙 별지 제5호서식)를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매월 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인 통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원은 명세서 또는 도면 및 특허청구범위의 기재가 아래에 지적한 바와 같이 불비하여 특허법 제42조제3항 및 제4항의 규정에 의한 요건을 충족하지 못하므로 특허를 받을 수 없습니다.

아 래

본 발명의 청구항 제1,2항은 반도체 장치의 구조에 대한 도면의 정보를 네트워크를 통하여 제공하는 것에 특징으로 하고 있으나, 청구범위에서 반도체 구조의 도면과 이를 전송하기 위한 시스템의 구체적인 수단이 제시되고 있지 못하며,

청구항 제3항에서 소유권과 반도체 정보들에 대하여 광고하는 것을 특징으로 하고 있으나, 반도체 장비의 정보와 IP정보들이 구체적으로 어떠한 정보이며, 이 정보들을 저장, 조회, 송신등 처리하기 위한 시스템이 청구범위상에 구체적으로 제시하고 있지 못하고 있으며,

또한, 발명의 상세한 설명에서도 상기 이유가 명확히 제시되고 있지 못하여 발명을 명확히 파악하기 어렵습니다.

이 출원발명은 그 출원한 날전에 한 출원으로서 이 출원후에 공개된 2000년 출원 제 34833호 (2000.6.23출원, 2002.1.5공개)의 출원서에 최초로 청구한 명세서 또는 도면에 기재된 발명과 동일한 것이므로 (이 출원의 발명자가 그 출원전에 출원한 상기 발명과 동일하지 않으며 또한 이 출원시 출원인이 그 출원전에 출원한 상기 특허출원의 출원인과 동일하지 않음) 특허법 제29조제3항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

아 래

본 발명의 청구항 제1,2항은 네트워크를 통하여 반도체 장치의 구조에 대한 도면의 정보를 제공하는 것에 특징으로 하고 있고, 청구항 제3항은 상기 반도체 장치 구조에 대한 지적소유권정보 내지 광고를 행하는 것을 특징으로 하고 있습니다.

공개번호 10-2002-573(2000.6.23출원, 2002.1.5공개, 이하 인용발명1이라 함)는 반도체 설계모델에 대한 내역 및 상세정보를 데이터베이스화하여 이를 웹상에서 제공하며, 궁극적으로 반도체 설계에 대한 지식재산권을 매매하는 것을 특징으로 하고 있습니다.

본 발명과 인용발명1을 대비하면, 반도체 설계에 대한 정보를 네트워크를 통하여 제공한다는 것은 명백합니다. 다만, 본 발명의 청구항 제3항에서는 광고에 대한 부분이 더 부가되었으나, 이 광고의 내용이 반도체 설계도면과 소유권자의 정보등에 있으므로, 이는 상기 인용발명1에서의 지적재산권에 대한 정보의 제공과 실질적으로 동일하다고 판단됩니다.

[참고]

참고1 인용발명1 1부 권.

출력 일자: 2004/2/24

2004.02.23

특허청

전기전자심사국

컴퓨터심사담당관실

심사관 송대종



<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5992 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터